

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-344285

(43)Date of publication of application : 14.12.2001

(51)Int.Cl.

G06F 17/40
G06F 17/60

(21)Application number : 2000-160874

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 30.05.2000

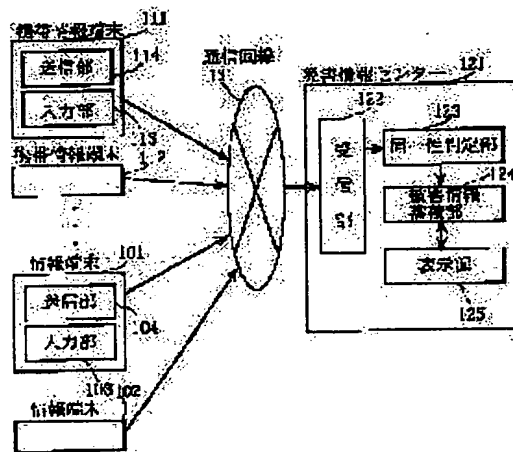
(72)Inventor : TANIGUCHI HIROYUKI

(54) DAMAGE INFORMATION COLLECTION AND MANAGEMENT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a damage information collection and management device which quickly can grasp the damage situation at the time of occurrence of a damage due to a heavy rain or an earthquake and collects information to accurately perform restoration works from a disaster and efficiently performs a series of works from initial activities of restoration works from the disaster up to countermeasure activities.

SOLUTION: An information terminal 101 or the like transmits a damage report including position information of plural damaged areas to a disaster information center 121 via a communication line 131. A portable information terminal 111 transmits image data, to which position information of a photographed place is added, to the disaster information center 121. An identity discrimination part 123 obtains the distance between the position of a representative point of each damaged area and the position of the photographed place of image data and stores image data in a damage information storage part 124 in relation to the damaged area for which the distance is shortest. A display part 125 displays the damage report and the image of every damaged area.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-344285 V

(P2001-344285A)

(43)公開日 平成13年12月14日(2001.12.14)

(51)Int.Cl.⁷

G 0 6 F 17/40
17/60

識別記号

3 1 0
1 5 4

F I

G 0 6 F 17/40
17/60

テーマコード(参考)

3 1 0 Z 5 B 0 4 9
1 5 4

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-160874(P2000-160874)

(22)出願日 平成12年5月30日(2000.5.30)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 谷口 博之

大阪府門真市大字門真1006番地 松下情報
システム株式会社内

(74)代理人 100090446

弁理士 中島 司朗 (外1名)

Fターム(参考) 5B049 AA06 BB00 CC11 EE07 EE59

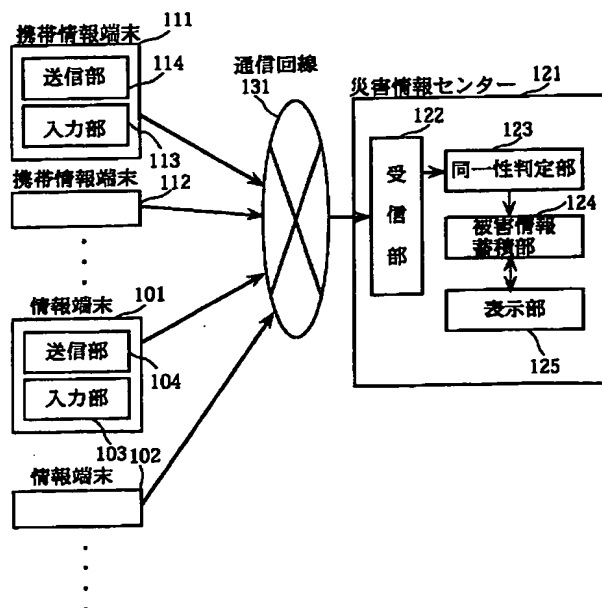
FF09 GG04 GG06 GG07 GG09

(54)【発明の名称】 被害情報収集管理装置

(57)【要約】

【課題】 大雨や地震などの被害が発生したときに、迅速に被害状況を把握するとともに、災害復旧作業を的確に行うための情報を収集し、災害復旧の初動活動から対策活動まで一連の作業を効率的に行える被害情報収集管理装置を提供する。

【解決手段】 情報端末101等は、通信回線131を介し、複数の被害エリアの位置情報を含む被害報告を災害情報センター121に送信する。携帯情報端末111は、撮影場所の位置情報を付加した画像データを災害情報センター121に送信する。同一性判定部123は、各被害エリアの代表点の位置と画像データの撮影場所お位置との距離を求め、最小の値となる被害エリアに関連付けて画像データを被害情報蓄積部124に記憶させる。表示部125は、被害エリアごとの被害報告と画像とを表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の被害エリアの位置情報を含む被害情報を送信する複数の情報端末と、被害エリアの映像を撮影し、映像データとともに撮影時の本携帯情報端末の場所の位置情報を付加して送信する携帯情報端末と、

前記情報端末と前記携帯情報端末とから前記被害情報と位置情報の付加された映像データとを受信する受信手段と、

受信手段で受信された被害情報を蓄積する蓄積手段と、被害情報に含まれる被害エリアの位置情報と映像データに付加された位置情報とを比較し、映像データがいずれの被害エリアの映像データであるかを判定する判定手段と、

前記判定手段で判定された被害エリアの被害情報に関連付けて映像データを前記蓄積手段に蓄積する関連映像データ蓄積手段と、

前記蓄積手段に蓄積された被害情報と映像データとを被害エリアごとに表示する表示手段とを備えることを特徴とする被害情報収集管理装置。

【請求項 2】 前記携帯情報端末は、GPS (Global Positioning System) レシーバを備え、

映像の撮影時に本携帯情報端末の撮影場所の経度と緯度とを測定する測定部を有し、

前記判定手段は、複数の被害エリアの各代表点の位置情報と映像データに付加された位置情報との経度と緯度とから求められる距離で判定することを特徴とする請求項 1 記載の被害情報収集管理装置。

【請求項 3】 前記測定部は、映像の撮影時に高度も測定し、

前記判定手段は、更に被害エリアの各代表点の高度と映像データに付加された高度をも考慮して判定することを特徴とする請求項 2 記載の被害情報収集管理装置。

【請求項 4】 前記携帯情報端末は、更に映像の撮影時にその撮影方向を検出する方向検出部を有し、その映像データに撮影方向を付加して送信し、前記判定手段は、撮影方向を加えて判定することを特徴とする請求項 2 記載の被害情報収集管理装置。

【請求項 5】 複数の被害エリアの識別情報を含む被害情報を送信する複数の情報端末と、被害エリアの映像を撮影し、撮影した映像データに当該被害エリアの識別情報を付加して送信する携帯情報端末と、

前記情報端末と前記携帯情報端末とから前記被害情報と映像データとを受信する受信手段と、

前記受信手段で受信された被害情報を蓄積する蓄積手段と、

前記受信手段で受信された映像データを識別情報の一致する被害情報に関連付けて前記蓄積手段に蓄積させる関

連付手段と、

前記蓄積手段に蓄積された被害情報と映像データとを被害エリアごとに表示する表示手段とを備えることを特徴とする被害情報収集管理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自然災害等の広域で発生する災害に対応する災害情報システムにおける複数の被害エリアの被害情報と被害エリアの映像とを管理する被害情報収集管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、地震や台風等の災害発生時に同時多発的に発生する被害状況を把握し、発生する災害に対応するため、各地域から被害情報を中央に集中させ、この被害情報を参考に災害に対処する災害情報システムが開発されている。例えば、特開平 11-39321 号公報には、災害現場における画像情報、音声情報を含むマルチメディア情報と当該マルチメディア情報を収集した位置を示す位置情報とを対応付けてデータベースに登録する情報収集システムの技術が開示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、この技術では、マルチメディア情報を収集した場所が特定されるだけであり、複数の災害現場のどこに対応するマルチメディア情報であるかは、地図上の位置と、マルチメディア情報の内容を視聴したオペレータが更に判断する必要がある。

【0004】そこで、本発明は、複数の災害現場のいずれの災害現場を撮影した映像であるかを的確に整理し、災害現場の状況判断を容易に行うことのできる被害情報収集管理装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、複数の被害エリアの位置情報を含む被害情報を送信する複数の情報端末と、被害エリアの映像を撮影し、映像データとともに撮影時の本携帯情報端末の場所の位置情報を付加して送信する携帯情報端末と、前記情報端末と前記携帯情報端末とから前記被害情報と位置情報の付加された映像データとを受信する受信手段と、受信手段で受信された被害情報を蓄積する蓄積手段と、被害情報に含まれる被害エリアの位置情報と映像データに付加された位置情報とを比較し、映像データがいずれの被害エリアの映像データであるかを判定する判定手段と、前記判定手段で判定された被害エリアの被害情報に関連付けて映像データを前記蓄積手段に蓄積する関連映像データ蓄積手段と、前記蓄積手段に蓄積された被害情報と映像データとを被害エリアごとに表示する表示手段とを備えることとしている。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る被害情報収集

管理装置の実施の形態について図面を用いて説明する。

(実施の形態 1) 図 1 は、本発明に係る被害情報収集管理装置の実施の形態 1 の構成図である。

【0007】被害情報収集管理装置は、複数の情報端末 101、102、・・・と、複数の携帯情報端末 111、112、・・・と、被害情報センター 121 とを備えている。各情報端末 101、102、・・・及び各携帯情報端末 111、112、・・・は、災害情報センター 121 と無線又は通信回線 131 で接続されている。各情報端末 101、102、・・・は、入力部 103 と送信部 104 とを備え、地図データベースを有している。これらの情報端末 101、102、・・・は、各地の市役所、役場や消防本部に設置されている。

【0008】入力部 103 は、入力画面、キーボードやマウスを有し、被害情報の文章等の入力をオペレータから受け付ける。送信部 104 は、入力部 103 で入力された被害情報を災害情報センター 121 に被害報告として通信回線 131 を介して送信する。情報端末 101 で被害情報を入力する際には、画面に図 2 に示すような入力画面を表示させる。なお、被害情報は、被害が発生した被害エリア（発生場所）毎に入力される。

【0009】入力画面 201 には、入力項目に対応して入力フィールドが矩形の領域で表示されている。災害名称 202 には、今回の災害の統一的な名称が入力部 103 から入力される。発生場所 203 には、被害エリアの住所が入力部 103 から入力される。発生日時 204 には、被害エリアでの被害発生時刻が入力部 103 から入力される。

【0010】入力画面 201 の入力項目の下方には、「報告」ボタン 205、「新規」ボタン 206、「印刷」ボタン 207 が配置されている。マウスで「報告」ボタン 205 をクリックすれば、入力された被害情報が送信部 104 から災害センター 121 に送信される。発生場所 203 と発生日時 204 とが災害情報センターに送信されると、災害情報センターで被害エリアに対して識別子が与えられる。以後、この被害エリアの被害情報を送信すると、この識別子に対応して災害情報センター 121 で記憶される。

【0011】原因 208 には被害エリアの被害原因が入力部 103 から入力される。被害の規模 209 には、被害エリアでの被害状況が入力される。世帯数 210 には、その被害を受けた世帯数が入力される。人数 211 は、その被害を受けた人数が入力される。応急対策の状況 212 には、現在の復旧作業の状況が入力される。なお、これらの入力項目は、経時的に更新され、災害情報センター 121 に送信される。

【0012】また、被害情報は、この様に、被害種別（河川被害、道路被害、人的被害等を示す）、被害エリアに関する情報（被害エリアの住所、緯度経度、名称、管理者等を示す）、被害の程度（家屋全壊・半壊、土砂

流出量、崖崩れの範囲等を示す）、応急対策状況を示す情報よりなる。「新規」ボタン 206 は、新たな被害エリアの被害情報を入力するときにクリックされる。「印刷」ボタン 207 は、入力画面 201 の内容を印刷するときにクリックされる。

【0013】入力画面 201 の右上部の報告日 213 には、現在日時が表示されている。入力画面 201 の右面には、発生場所 203 で入力された「浜野町 3 丁目」を含む地図が地図データベースから読み出され表示される。オペレータは、マウスでこの地図 214 上に被害エリア 215 を線で囲み識別できるようにする。地図データプログラムが起動され、そのほぼ中心に代表点 216 としてマークが付される。この代表点 216 の経度緯度が被害エリアの位置情報として送信部 104 から災害情報センター 121 に送信される。

【0014】各携帯情報端末 111、112、・・・は、デジタルスチルカメラと GPS (Global Positioning System) レシーバとを有し、入力部 113 と送信部 114 とを備える。デジタルスチルカメラで被害エリアの写真を撮影する。GPS レシーバは、写真撮影時の撮影場所の経度と緯度との位置情報を GPS から取得する。

【0015】入力部 113 は、撮影された画像データに取得された位置情報を付加して入力する。送信部 114 は、画像データと付加された位置情報とを無線又は通信回線 131 を介して災害情報センター 121 に送信する。なお、携帯情報端末 111 がデジタルスチルカメラを有し、被害エリアの静止画像を撮影することとしたけれども、デジタルビデオカメラを有するようにして、被害エリアの動画像を撮影するようにしてもよい。この場合に、位置情報は、撮影開始時と終了時との 2 つの位置情報を動画像データに付加する。この 2 つの位置情報で示される中間位置を撮影場所の位置とすることができ

る。

【0016】災害情報センター 121 は、受信部 122 と、同一性判定部 123 と、被害情報蓄積部 124 と、表示部 125 とを備えている。受信部 122 は、情報端末 101、102、・・・から通信回線 131 を介して送信されてくる被害報告を受信し、同一性判定部 123 に通知する。また、携帯情報端末 111、112、・・・から無線又は通信回線を介して送信されてくる画像データを受信し、同一性判定部 123 に通知する。

【0017】同一性判定部 123 は、受信部 122 から被害報告を通知されると、被害情報蓄積部 124 に記憶させる。この際、発生場所と発生日時とで、一の被害エリアを特定し、識別子を付与し、被害報告は、この識別子ごとに記憶させる。また、被害報告中に位置情報を通知されると、識別子と位置情報とを組にして記憶しておく。

【0018】同一性判定部 123 は、受信部 122 から

画像データを通知されると、画像データに付加されている位置情報を取得し、自身の記憶している各被害エリアの代表点の位置情報とを式(1)に代入し、撮影場所の

$$L(n) = ((x(n) - u)^2 + (y(n) - v)^2)^{1/2} \quad \text{式(1)}$$

ここで、 $x(n)$ は、被害エリア n の代表点の座標原点から真東方向を正とした Y 軸上からの最短距離 X 、 $y(n)$ は、被害エリア n の代表点の座標原点から真北方向を正とした X 軸上からの最短距離 Y 、 u は、画像データに付加された撮影場所の X 座標値、 v は、画像データに付加された撮影場所の Y 座標値である。

10

$$X = (\text{経度} - 133.5) \times 0.920 \times 10^5$$

式(2)

$$Y = (\text{緯度} - 33) \times 1.111 \times 10^5$$

同一性判定部123は、式(1)で求められた距離 $L(n)$ を比較し、最小の $L(n)$ の値を示す被害エリア n を撮影したものと判定し、その識別子に関連付けて画像データを被害情報蓄積部123に記憶させる。

【0020】図3は、同一性判定部123で画像データがいずれのエリアを撮影したものであるかを判定する模様を模式的に示したものである。被害エリア1と被害エリア2とが地図上に表示されており、それぞれの代表点301、302に×印が表示されている。同一性判定部123は、図4(a)に示すように、情報端末101等から送信されてきた被害エリアの識別番号に対応してその代表点の経度と緯度と、式(2)から求められた X 、 Y 値とを記憶している。

20

【0021】同一性判定部123は、画像データAを通知されると、画像データAに付加された位置情報の経度と緯度とを取得し、式(2)を用いてその X 、 Y 値を求める。同一性判定部123は、画像データAの撮影場所303が被害エリア1、被害エリア2のそれぞれの代表点301、302のいずれに近いかを上式を用いて判定する。

30

【0022】まず、被害エリア1との距離 $L(1)$ を計算する。

$$L(1) = ((48469 - 48365)^2 + (145292 - 145137)^2)^{1/2} = 186.6574402$$

被害エリア2との距離 $L(2)$ を計算する。

$$L(2) = ((48137 - 48365)^2 + (145130 - 145137)^2)^{1/2} = 228.1074308$$

$L(1) < L(2)$ となるので、画像データAは、被害エリア1の画像であると判定する。画像データAを被害エリア1に関連付けて被害情報蓄積部124に記憶させる。

【0023】図4(b)は、画像データの位置情報と式(2)、式(1)を用いた計算結果とを示している。同一性判定部123は、同様に画像データBの撮影場所3

50

位置と被害エリアの代表点との位置との距離 L を求める。

【0019】なお、 XY 座標系は、日本測地系における直角座標を用いたもので、たとえば、第IV系では、座標原点の経度は133.5度、緯度は33度と定められている。第IV系での経度緯度と XY 座標への変換は、式(2)で求められる。

04が被害エリア2の代表点302に近いと判定し、被害エリア2に関連付けて画像データBを被害情報蓄積部124に記憶させる。表示部125には、被害情報蓄積部124に記憶されている各被害エリア毎の被害報告を読み出しモニターに表示する。

【0024】例えば、2000年2月9日23時に発生した浜野町3丁目の被害報告の表示画面は、図2に示した入力画面201と同様となる。なお、報告日213に示された日時にこの被害エリアの被害報告を表示させたものとする。ここで、地図214中の「地図」ボタン217は、地図を表示させる際クリックされ、「画像」ボタン218は、被害エリアに関連づけられた画像データが被害情報蓄積部214に記憶されているとき、地図214に換えて表示される。

【0025】なお、図2の地図214には、画像データを撮影した場所を示すマークが表示されていないけれども、画像データがあるときには、表示されている。図5は、図2とは別の被害エリアを撮影した画像を示す図である。この被害エリアを示す被害報告を表示中に「画像」ボタン218がオペレータによりクリックされると、表示部125は、この被害エリアに関連付けて被害情報蓄積部124に記憶されている画像データを読み出し、この被害エリアの地図に換えて、画像501を表示する。

40

【0026】このように、被害エリアの被害報告に被害状況をビジュアルに映し出した画像501を表示することによって、今後の復旧対策を的確に行うことができる。なお、画像501は、堤防の決壊箇所を写したものであるが、携帯情報端末111で撮影されて、送信部114から送信されると、災害情報センター121では、直ぐにいずれの被害エリアの画像かが判定され、その被害エリアの被害報告に併せて迅速に表示される。従来のように、その画像をオペレータがみて、撮影場所の位置情報と併せて被害エリアを判断する必要がない。

【0027】次に本実施の形態の同一性判定部123の動作を図6に示すフローチャートを用いて説明する。同

一性判定部123は、受信部122から位置情報の付加された画像データの通知を待って（S602）、自身の記憶している被害エリアの位置情報を1つ取り出す（S604）、通知された画像データの撮影場所と取り出した被害エリアの代表点との距離を計算する（S606）。

【0028】次に、未計算の被害エリアの位置情報があるか否かを判断し（S608）、あるときにはS604に戻り、ないときには、計算した距離の最も小さい被害エリアに関連づけて画像データを被害情報蓄積部124に記憶させ（S610）、処理を終了する。

（実施の形態2）次に、本発明に係る被害情報収集管理装置の実施の形態2について説明する。

【0029】この被害情報管理装置の同一性判定部123は、画像データをいずれの被害エリアに関連づけるかを判定する際に、画像データの撮影場所の高度を考慮するのが、実施の形態1と異なる。以下、本実施の形態固有の構成についてだけ述べる。情報端末101において、入力部103から被害エリアの代表点の位置情報が地図データベースから取得された際、地図データベースでの当該代表点の高度をともに取得する。送信部104は、通信回線131を介して災害情報センター121の受信部122に被害エリアの位置情報に高度を含ませて送信する。

【0030】携帯情報端末111の入力部113は、GPSを用いて画像の撮影場所の位置情報を取得する際、高度も同時に取得する。送信部114は、画像データに高度も加えた位置情報を受信部122に無線又は通信回線131を介して送信する。災害情報センター121の同一性判定部123は、情報端末101から送信されてきた被害報告中の被害エリアの代表点の高度を含む位置情報をその被害エリアの識別子とともに記憶する。

【0031】同一性判定部123は、画像データに高度を含む位置情報を通知されると、画像データの撮影場所と被害エリアの代表点との距離Dを求め、被害エリアの代表点との高度差が $D \cdot \tan \theta$ 以上あれば、当該被害エリアを撮影した画像データと判定する。このように判定するのは、撮影位置が俯瞰位置である場合には、被害エリアと距離が離れていても関連しているときが多いので高度を加味する必要があるからである。

【0032】図7は、図3に示した被害エリアの代表点301と画像データCの撮影場所305を結ぶ直線K-Kの断面図である。距離Dは、実施の形態1で用いた式（2）、式（1）を用いて求めたLであり、例えば、 $D = 382.7858409\text{m}$ と計算される。俯瞰撮影の場合、経験的に $\theta = 10^\circ$ 程度に選べば、被害エリアと画像データとが関連するものであるか否かが判定される。 $D \cdot \tan \theta = 67.4851\text{m}$ となる。被害エリア1の代表点301の高度が30mであるとき、撮影場所305の高度が97.4851m以上であれば、撮影

場所305から撮影した画像データCは、被害エリア1に関連付けられる。なお、撮影場所305の高度は158mとして通知されている。

（実施の形態3）次に、本発明に係る被害情報収集管理装置の実施の形態3について説明する。

【0033】携帯情報端末111は、デジタルスチルカメラの撮影方向を検出する検出部を有し、入力部113は、被害エリアの画像データに撮影方向を含む位置情報を付加して入力する。送信部114は、無線又は通信回線131を介して災害情報センター121に通知する。なお、撮影方向は、真北から時計回りの角度で検出される。

【0034】同一性判定部123は、被害エリアの撮影場所から撮影方向に半直線を引き、半直線と被害エリアの代表点との距離を求める。距離が最小となる被害エリアの画像データと判定する。例えば、図8に示すように、撮影場所801から傾き $\tan(\pi/2 - \alpha)$ の半直線mを引き、半直線mと、被害エリア3の代表点802との距離d1と被害エリア4の代表点803との距離d2とを求める。d2 < d1であるので、画像データは、被害エリア4を撮影したものと判定する。

【0035】このように、撮影方向を判定要素とすることによって、更に精度よく画像データを被害エリアに関連づけることができる。なお、上記各実施の形態では、画像データに付加された高度や撮影方向を含む位置情報によって、画像データと被害情報とを関連付けたいけれども、予め携帯情報端末111が撮影する被害エリアが分かっている場合、被害エリアの識別番号を画像データに付加するようにしてもよい。このようにすれば、GPSレーザも撮影方向の検出部も必要とせず、同一性判定部123は、容易に被害エリアと画像データとを関連づけることができる。

【0036】また、図1に示した構成図では、情報端末101等から災害情報センター121に被害情報が送信されることを説明したけれども、各被害エリアの被害報告を災害情報センター121から情報端末101等へ送信し、各情報端末101等で被害報告を表示できるようにしてもよい。

【0037】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、複数の被害エリアの位置情報を含む被害情報を送信する複数の情報端末と、被害エリアの映像を撮影し、映像データとともに撮影時の本携帯情報端末の場所の位置情報を付加して送信する携帯情報端末と、前記情報端末と前記携帯情報端末とから前記被害情報と位置情報の付加された映像データとを受信する受信手段と、受信手段で受信された被害情報を蓄積する蓄積手段と、被害情報に含まれる被害エリアの位置情報と映像データに付加された位置情報とを比較し、映像データがいずれの被害エリアの映像データであるかを判定する判定手段と、前記判定手段で

判定された被害エリアの被害情報に関連付けて映像データを前記蓄積手段に蓄積する関連映像データ蓄積手段と、前記蓄積手段に蓄積された被害情報と映像データとを被害エリアごとに表示する表示手段とを備えることとしている。このような構成によって、被害エリアを撮影した映像がどの被害エリアの映像であるかをオペレータが逐次確認する必要がなく、各被害エリアの被害情報とともに映像を表示することができるので、迅速に被害状況を把握でき、災害対策活動を的確に行うことができる。

【0038】また、前記携帯情報端末は、GPS (Global Positioning System) レシーバを備え、映像の撮影時に本携帯情報端末の撮影場所の経度と緯度とを測定する測定部を有し、前記判定手段は、複数の被害エリアの各代表点の位置情報と映像データに付加された位置情報との経度と緯度とから求められる距離で判定することとしている。このような構成によって、撮影した場所と複数の被害エリアの各代表点との距離によって映像がどの被害エリアを撮影したものであるかを正確に判定することができる。

【0039】また、前記測定部は、映像の撮影時に高度も測定し、前記判定手段は、更に被害エリアの各代表点の高度と映像データに付加された高度をも考慮して判定することとしている。このような構成によって、被害エリアを俯瞰した映像のように被害エリアと撮影場所との距離が離れている場合にも、その撮影場所の高度を判定に加味することによって、映像がどの被害エリアのものであるかを判定することができる。

【0040】また、前記携帯情報端末は、更に映像の撮影時にその撮影方向を検出する方向検出部を有し、その映像データに撮影方向を付加して送信し、前記判定手段は、撮影方向を加えて判定することとしている。このような構成によって、被害エリアと撮影場所からの撮影方向によって、どの被害エリアの映像であるかを更に精度よく判定することができる。

【0041】更に、本発明は、複数の被害エリアの識別情報を含む被害情報を送信する複数の情報端末と、被害エリアの映像を撮影し、撮影した映像データに当該被害エリアの識別情報を付加して送信する携帯情報端末と、前記情報端末と前記携帯情報端末とから前記被害情報と

映像データとを受信する受信手段と、前記受信手段で受信された被害情報を蓄積する蓄積手段と、前記受信手段で受信された映像データを識別情報の一致する被害情報に関連付けて前記蓄積手段に蓄積させる関連付手段と、前記蓄積手段に蓄積された被害情報と映像データとを被害エリアごとに表示する表示手段とを備えることとしている。このような構成によって、複数の被害エリアと各被害エリアを撮影した映像とを確実に関連づけることができるので、被害エリアの災害対策活動を的確に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る被害情報収集管理装置の実施の形態1の構成図である。

【図2】上記実施の形態の情報端末において被害情報を入力する際の入力画面の一例である。

【図3】上記実施の形態の同一性判定部でどの被害エリアに属する画像データであるかを判定する模様を示す図である。

【図4】図3での判定に用いられた位置情報とその計算結果とを示す図である。

【図5】上記実施の形態の表示部で被害エリアに関連付けられた画像データが表示された図である。

【図6】上記実施の形態の同一性判定部の動作を説明するフローチャートである。

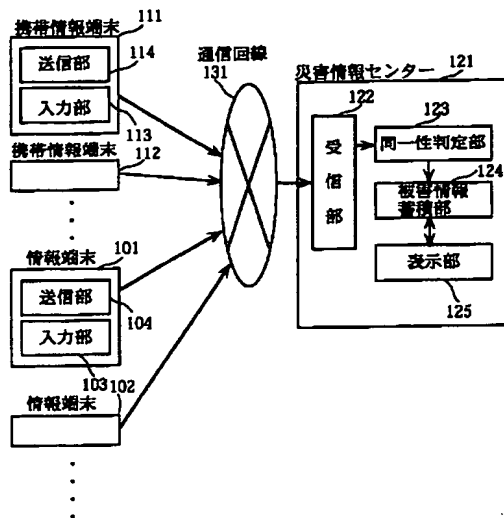
【図7】本発明に係る被害情報収集管理装置の実施の形態2で撮影場所の高度を考慮する説明図である。

【図8】本発明に係る被害情報収集管理装置の実施の形態3で撮影方向を考慮する説明図である。

【符号の説明】

- | | |
|----------|----------|
| 101, 102 | 情報端末 |
| 103 | 入力部 |
| 104 | 送信部 |
| 111, 112 | 携帯情報端末 |
| 113 | 入力部 |
| 114 | 送信部 |
| 121 | 災害情報センター |
| 122 | 受信部 |
| 123 | 被害情報蓄積部 |
| 124 | 同一性判定部 |
| 125 | 表示部 |

【図1】



【図2】

災害名称 2月の大雨 報告日 2000年2月10日6時10分

発生場所 板野町3丁目

原因 土砂崩れによる家屋倒壊

発生日時 2000年2月9日23時

被害の規模 倒壊家屋10戸

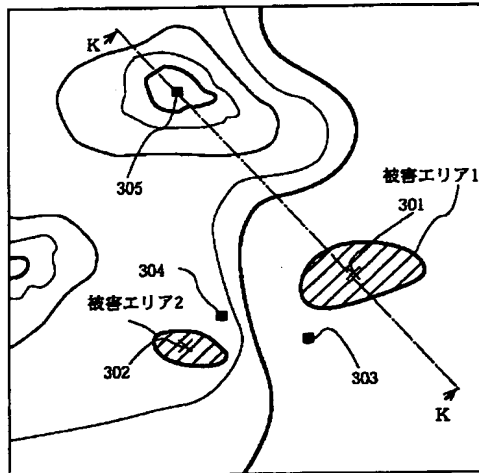
世帯数 12 人数 20

応急対策の状況 土砂の除去作業中

地図 画像

報告 新規 印刷 中止

【図3】



【図4】

(a)

被害エリア	代表点
1	東経 134.0266802° 北緯34.3090668° X=48469 Y=145292
2	東経 134.0232283° 北緯34.30747748° X=48137 Y=145130
...	...

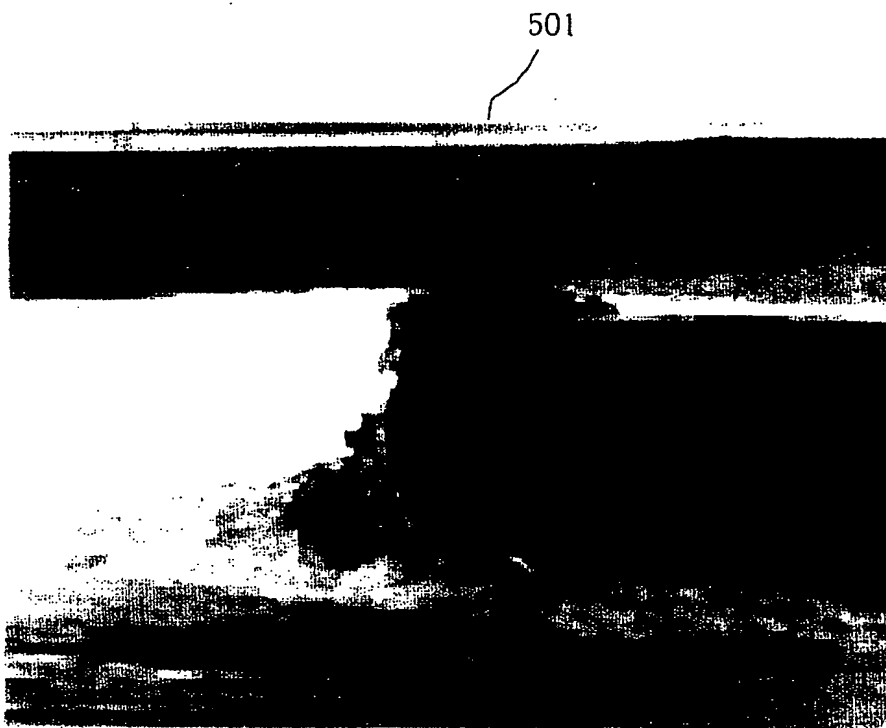
(b)

画像データA		東経 134.0257065° 北緯34.30754054° X=48365 Y=145137
被害 エリア からの 距離	1	L (1) =186.6574402m
	2	L (2) =228.1074308m

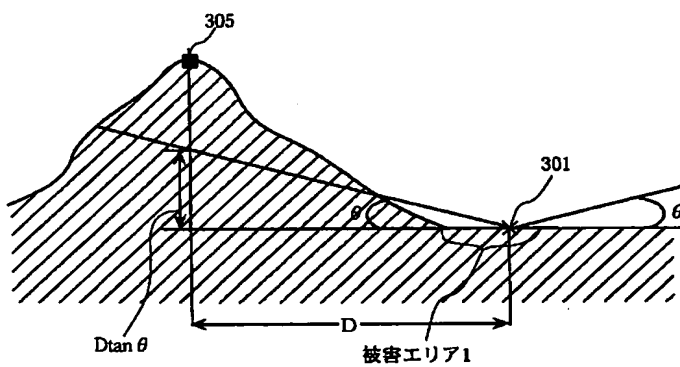
画像データB		東経 134.0235978° 北緯34.30773874° X=48171 Y=145159
被害 エリア からの 距離	1	L (1) =326.3326524m
	2	L (2) =44.68780594m

		...

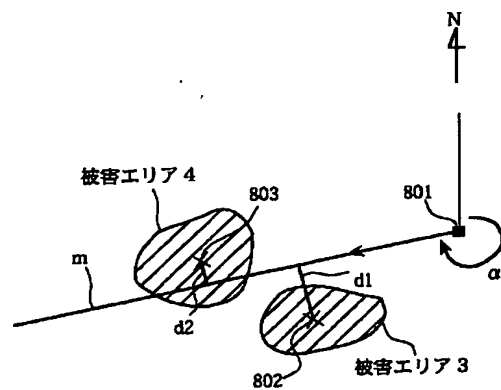
【図 5】



【図 7】



【図 8】



【図 6】

